

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen: 103 60 921.0

Anmeldetag: 23. Dezember 2003

Anmelder/Inhaber: Arvato Storage Media GmbH, 33332 Gütersloh/DE

Bezeichnung: Verfahren zum Schützen einer proprietären Datei

IPC: G 06 F 12/14

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 24. Januar 2005
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1 (a) OR (b)

20 10 03



Arvato Storage Media GmbH

23.12.2003

38.413-rp/ek

5

Verfahren zum Schützen einer proprietären Datei

- 10 Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Schützen einer
Datei mit proprietärem Inhalt gegen unerlaubte Vervielfäl-
tigung durch Filesharing von fremden Rechnern, die zu einer
Internet-Tauschbörse zusammengeschlossen sind und welche
die Datei in Form von gestreut gespeicherten Datensätzen
15 zur Verfügung stellen, von denen jeder einen Teil des pro-
prietären Inhalts und Metadaten umfasst, die unter anderem
aus mindestens einer Hash-ID und z.B. dem Titel bestehen.

- Den Inhabern der Rechte insbesondere an Musik- und Filmwer-
20 ken sowie Spielen entstehen durch die unerlaubte Vervielfäl-
tigung der elektronischen Versionen dieser Werke be-
trächtliche wirtschaftliche Schäden. Ein großer Teil der
unerlaubten Vervielfältigungen erfolgt über Internet-
Tauschbörsen, die nach dem Peer-to-Peer-Verfahren (P2P)
25 arbeiten. Am verbreitetsten sind zentrale P2P-Tauschbörsen,
bei denen auf (zentralen) Servern Verzeichnisse der zum
Tausch verfügbaren Inhalte und die IP-Adressen der an der
Tauschbörsen teilnehmenden Rechner, von denen diese Inhalte
herunterladbar sind, gespeichert sind. Auf eine Suchanfrage
30 erhält ein Teilnehmerrechner von dem/den antwortenden Ser-
ver(n) ein Verzeichnis mit den IP-Adressen derjenigen ande-
ren Teilnehmerrechner, welche eine Datei mit dem gesuchten
Inhalt gespeichert haben und zum Tausch anbieten. Der su-
chende Rechner baut dann Verbindungen zu den anbietenden
35 Rechnern auf und lädt die Datei mit dem gesuchten Inhalt
unmittelbar von den anbietenden Rechnern herunter. Bei

dezentralen P2P-Tauschbörsen übernehmen die Teilnehmerrechner bei Suchanfragen auch die Rolle des Servers für den suchenden Rechner und antworten entweder, dass die Datei mit dem gesuchten Inhalt zum Herunterladen bereitsteht
5 oder, falls nicht, leiten die Suchanfrage an andere Teilnehmerrechner weiter, die nötigenfalls wiederum weiterleiten, bis die Datei mit dem gesuchten Inhalt gefunden ist und der suchende Rechner sie von dem betreffenden Teilnehmerrechner herunterladen kann.

10

In der Regel sind die zum Tausch angebotenen Dateien auf mehreren Teilnehmerrechnern gespeichert, und zwar in Form von einzelnen Datensätzen, von denen jeder einen Teil des Inhalts und Metadaten umfasst, zu denen mindestens eine
15 nach dem bekannten Hash-Verfahren generierte Hash-ID gehört. Der suchende Teilnehmerrechner lädt dann von den die gesuchte Datei anbietenden, eine Gruppe bildenden Teilnehmerrechnern die entsprechenden, gestreut gespeicherten Datensätze herunter und fügt sie wieder zu einer Datei mit
20 dem gesuchten Inhalt zusammen.

Es ist bekannt, dass zumindest einzelne Rechteinhaber versuchen, diese Art der unerlaubten Vervielfältigung ihrer originalen Dateien mit proprietären Inhalten dadurch zu
25 erschweren, dass sie sich an den einschlägigen Tauschbörsen als Anbieter beteiligen, und zwar mit Dateien, die scheinbar den gesuchten, proprietären Inhalt haben, tatsächlich aber lediglich Rauschen, Teile des Titels oder ähnliches enthalten. Obwohl sich diese unbrauchbaren Dateien, weil
30 anhand ihrer Metadaten nicht als solche erkennbar, in gleicher Weise wie die originalen Dateien auf den bei der betreffenden Tauschbörse angemeldeten Teilnehmerrechnern verbreiten und in den Verzeichnissen der Tauschbörsenserver eingetragen sind, lässt sich mit diesem sog. flooding-
35 Verfahren nur die für die unerlaubte Vervielfältigung der originalen Datei benötigte Zeit verlängern, denn der Nutzer

des suchenden Rechners, der nach dem Herunterladen einer mindestens einen unbrauchbaren Datensatz umfassenden Datei diese als insgesamt unbrauchbar erkennt, wird eine neue Suche starten und früher oder später die gesuchte originale
5 Datei von anderen Tauschbörsenrechnern erhalten.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren der einleitend angegebenen Gattung zu schaffen, das einen verbesserten Schutz von Dateien gegen unerlaubte Vervielfältigung nach einem P2P-Verfahren bietet.
10

Diese Aufgabe ist bei einem gattungsgemäßen Verfahren erfindungsgemäß durch die folgenden Schritte gelöst:

15 1.1 Suchen nach dem zu schützenden Inhalt im Internet

1.2 Abspeichern mindestens der Hash-ID jedes als Treffer von mindestens einem fremden Rechner angebotenen Datensatzes

20

1.3 Erzeugen eines gegenüber dem angebotenen Datensatz veränderten Datensatzes, der mindestens die abgespeicherte Hash-ID und mit dieser verknüpfte Ersatzinhaltsdaten umfasst

25

1.4 Beantworten von Anfragen fremder Rechner nach der zu schützenden Datei durch Anbieten des veränderten Datensatzes.

30 Die vorstehend genannten, fremden Rechner können sowohl Tauschbörsenserver als auch insbesondere im Fall des dezentralen P2P-Verfahrens an der betreffenden Internet-Tauschbörse teilnehmende Rechner sein. Dementsprechend kann das im vorstehenden Schritt 1.4 genannte Anbieten des veränderten
35 Datensatzes sich auf die Information beschränken, dass die angefragte Datei oder ein Teil derselben von dem eige-

20.12.00

nen Rechner zum Herunterladen bereit gehalten wird, oder das Anbieten kann die Freigabe des Herunterladens des veränderten Datensatzes umfassen.

- 5 Wenn der Nutzer des fremden Rechners das Herunterladen der von ihm gesuchten und angeforderten Datei visuell oder akustisch verfolgt, wird er feststellen, dass er statt der gesuchten Datei eine unbrauchbare Datei erhält und deshalb den Vorgang wiederholen oder eine neue Suche starten. Wenn
- 10 der Nutzer des Rechners das Herunterladen nicht verfolgt, wird an seiner Stelle das Tauschbörsenprogramm seines Rechners spätestens bei Beendigung des Herunterladens erkennen, dass die heruntergeladene Datei mindestens einen gegenüber dem originalen Datensatz veränderten Datensatz umfasst und
- 15 deshalb die Datei, zumindest aber den betreffenden Datensatz, erneut herunterladen oder nach einem anderen (Tauschbörsen-) Rechner suchen, der zumindest den betreffenden Datensatz anbietet. Weil der veränderte Datensatz, ohne als solcher im Vorhinein erkennbar zu sein, von vielen weiteren,
- 20 an der Tauschbörse teilnehmenden Rechnern unter der vermeintlich richtigen Hash-ID bereitgehalten wird, besteht eine hohe Wahrscheinlichkeit, dass der suchende und anfordernde Rechner neuerlich den veränderten Datensatz herunterlädt, diesen als verändert erkennt, erneut herunterlädt
- 25 oder sucht, usw.. Nach einer gewissen Zeit wird der Nutzer dieses Rechners die Suche nach der originalen Datei abbrechen.

- Im Unterschied zu dem bekannten flooding-Verfahren, dessen
- 30 Effektivität zumindest bei bestimmten Tauschbörsenprogrammen dadurch eingeschränkt ist, dass der Nutzer des fremden Rechners bei der weiteren Suche die IP-Adressen von Rechnern, von denen sein Rechner mindestens einen unbrauchbaren Datensatz heruntergeladen hat, unterdrücken kann, versucht
- 35 bei dem Verfahren nach der Erfindung der fremde Rechner ständig aufs Neue, die originale Datei herunterzuladen,

sobald er festgestellt hat, das die bisher heruntergeladene Datei mindestens einen gegenüber dem originalen Datensatz veränderten Datensatz umfaßt.

5 Der vorstehend genannte Schritt 1.1 des Verfahrens nach der Erfindung kann zweckmäßig in folgenden Teilschritten durchgeführt werden:

10 2.1 Eingeben von mindestens einem die zu schützende Datei identifizierenden Suchbegriff in eine lokale Datenbank eines eigenen Rechners

15 2.2 Ermitteln, Eingeben und Abspeichern von IP-Adressen wenigstens einiger der fremden Rechner in die lokale Datenbank des eigenen Rechners

20 2.3 Aufbau einer Verbindung des eigenen Rechners in das Internet und Starten der Suche durch Abfragen des Suchbegriffes bei den fremden Rechnern.

25 Der im Schritt 2.1 genannte Suchbegriff kann insbesondere der Titel oder ein Teil des Titels des proprietären Inhaltes der Datei, der Interpret, der Autor oder eine Kombination davon sein. Das im Schritt 2.2 genannte Ermitteln und Eingeben von IP-Adressen insbesondere von Tauschbörsen-Servern kann manuell, insbesondere aber automatisch unter Benutzung einer geeigneten, bekannten Suchmaschine erfolgen, mit dem Ziel, eine oder mehrere Listen der IP-Adressen von an einer oder mehreren Tauschbörsen teilnehmenden fremden Rechnern zu erlangen.

35 Der eigene Rechner kann dann den zu der zu schützenden Datei gehörenden veränderten Datensatz den durch die abgespeicherten IP-Adressen bezeichneten fremden Rechnern zum Herunterladen anbieten, wenn es sich bei dem betreffenden fremden Rechner um einen Tauschbörsen-Server handelt zur

Aufnahme in dessen Verzeichnis oder, wenn es sich bei dem fremden Rechner um einen Teilnehmerrechner handelt, als Antwort auf dessen Suchanfrage nach der zu schützenden Datei, woran sich dann das eigentliche Herunterladen des (veränderten) Datensatzes anschließen kann.

Zweckmäßig wird die Hash-ID jedes als Treffer von einem fremden Rechner angebotenen Datensatzes mit den abgespeicherten Hash-IDs verglichen und Treffer, für die das Vergleichsergebnis positiv ist, werden nicht zu einem veränderten Datensatz weiterverarbeitet, um eine Redundanz zu vermeiden.

Abwehrmaßnahmen der Tauschbörse können dadurch unwirksam gemacht werden, dass die IP-Adresse des eigenen Rechners regelmäßig verändert wird, um zu verhindern, dass die fremden Rechner nach dem erfolglosen Herunterladen eines Datensatzes von dem eigenen Rechner dessen IP-Adresse übergehen.

Anfragen fremder Rechner nach der zu schützenden Datei, alternativ auch lediglich Abrufe des veränderten Datensatzes, können protokolliert werden, und zwar in anonymisierter Form, falls dies aus Datenschutzgründen notwendig ist. Das Protokoll kann nach beliebigen Sortiergesichtspunkten aufbereitet werden, also nicht nur je geschützter Datei, sondern, falls das Verfahren im Auftrag mehrerer Rechteinhaber von einem Dritten durchgeführt wird, auch nach Rechteinhaber, der in der Regel an dem Schutz von mehr als einer Datei mit proprietärem Inhalt gegen unerlaubte Vervielfältigung interessiert ist.

Des weiteren kann das Verfahren so ausgestaltet werden, dass nach dem zu schützenden Inhalt nur bis zu einem vorgegebenen Ablaufdatum gesucht wird, denn in vielen Fällen, z.B. wenn der proprietäre Inhalt ein aktueller Popsong ist,

beschränkt sich das Interesse an der unerlaubten Vervielfältigung einer Datei auf einen überschaubaren Zeitraum.

Der Ablauf des Verfahrens nach der Erfindung ist beispielhaft in der Zeichnung dargestellt. Es zeigt:

Fig. 1 ein Ablaufschema der Suche nach von einer Tauschbörse angebotenen Dateien mit proprietären Inhalten und der nachfolgenden Erzeugung eines veränderten Datensatzes je Antwort/Treffer.

Fig. 2 ein Ablaufschema des Anbietens des veränderten Datensatzes.

P a t e n t a n s p r ü c h e

5 1. Verfahren zum Schützen einer Datei mit proprietärem
Inhalt gegen unerlaubte Vervielfältigung durch File-
sharing von fremden Rechnern, die zu einer Internet-
Tauschbörse zusammengeschlossen sind und welche die
10 Datei in Form von gestreut gespeicherten Datensätzen
zur Verfügung stellen, von denen jeder einen Teil des
proprietären Inhalts und Metadaten umfasst, die unter
anderem aus mindestens einer Hash-ID und z.B dem Titel
bestehen, **gekennzeichnet** durch folgende Schritte:

15 1.1 Suchen nach dem zu schützenden Inhalt im Internet

1.2 Abspeichern mindestens der Hash-ID jedes als
Treffer von mindestens einem fremden Rechner an-
gebotenen Datensatzes

20

1.3 Erzeugen eines gegenüber dem angebotenen Daten-
satz veränderten Datensatzes, der mindestens die
abgespeicherte Hash-ID und mit dieser verknüpfte
Ersatzinhaltsdaten umfasst,

25

1.4 Beantworten von Anfragen fremder Rechner nach der
zu schützenden Datei durch Anbieten des veränder-
ten Datensatzes.

30 2. Verfahren nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch fol-
gende Teilschritte im Schritt 1.1:

2.1 Eingeben von mindestens einem die zu schützende
Datei identifizierenden Suchbegriff in eine lo-
35 kale Datenbank eines eigenen Rechners

2.2 Ermitteln, Eingeben und Abspeichern von IP-Adressen wenigstens einiger der fremden Rechner in die lokale Datenbank des eigenen Rechners

5 2.3 Aufbau einer Verbindung des eigenen Rechners in das Internet und Starten der Suche durch Abfragen des Suchbegriffes bei den fremden Rechnern.

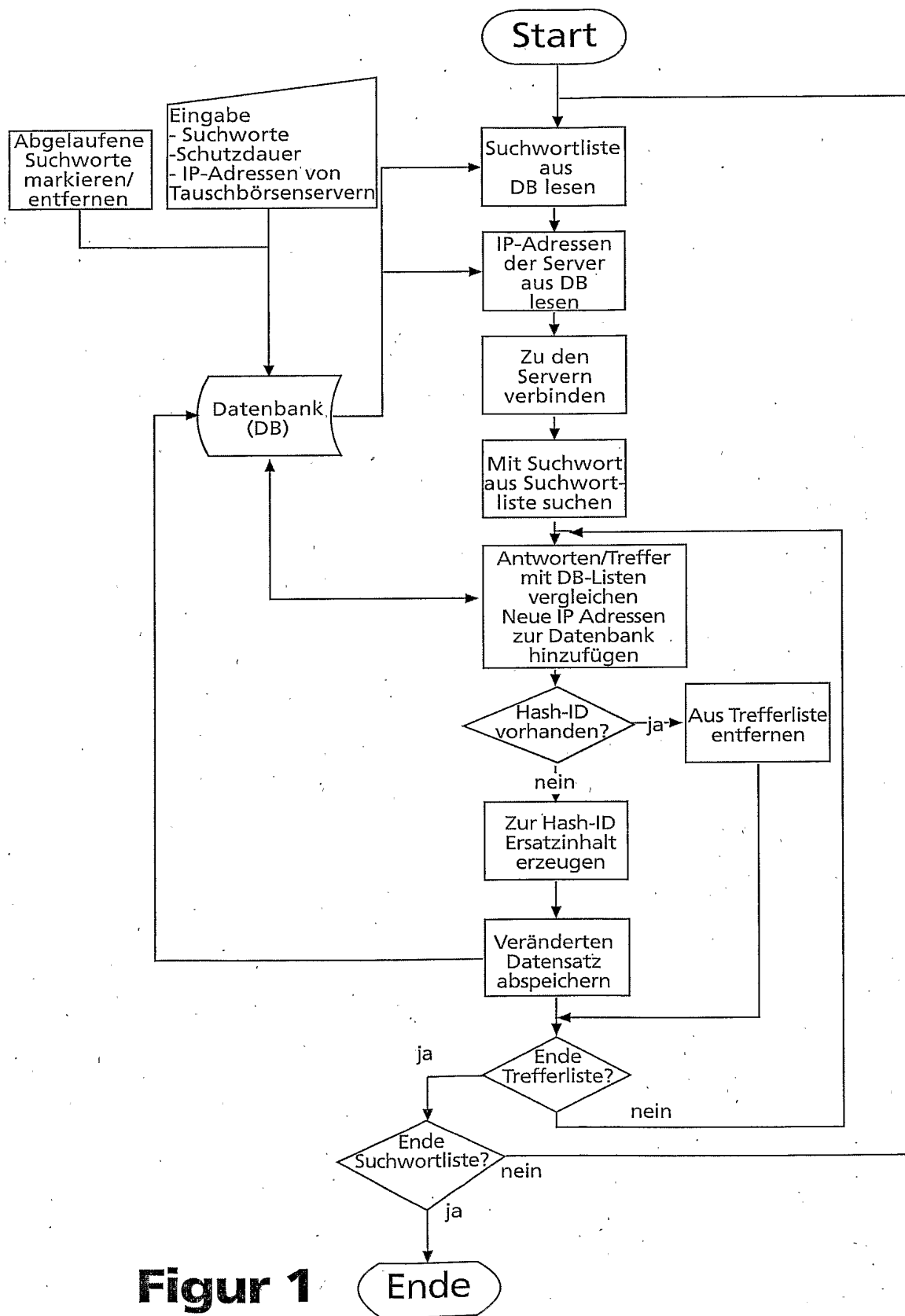
10 3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der eigene Rechner den durch die abgespeicherten IP-Adressen bezeichneten fremden Rechnern den zu der zu schützenden Datei gehörenden, veränderten Datensatz zum Herunterladen anbietet.

15 4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Hash-ID jedes als Treffer von einem fremden Rechner angebotenen Datensatzes mit den abgespeicherten Hash-IDs verglichen wird und Treffer, für die das Vergleichsergebnis positiv ist, nicht zu
20 einem veränderten Datensatz weiterverarbeitet werden.

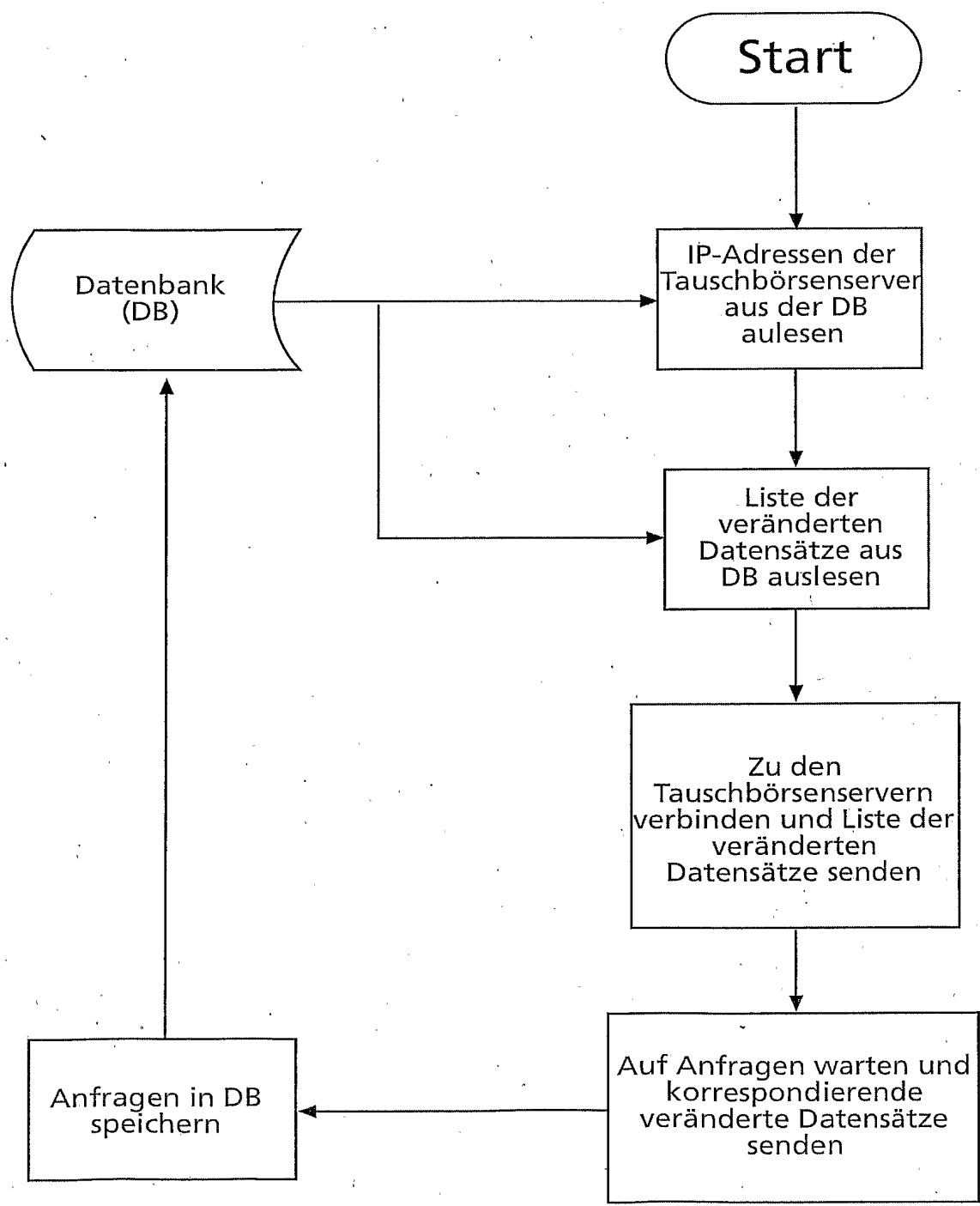
25 5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die IP-Adresse des eigenen Rechners regelmäßig verändert wird.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass Anfragen fremder Rechner nach der zu schützenden Datei in anonymisierter Form protokolliert werden.

30 7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass nach dem zu schützenden Inhalt nur bis zu einem vorgegebenen Ablaufdatum gesucht wird.



Figur 1



Figur 2